ALLEGATO 7 – CAPITOLATO TECNICO

Procedura aperta avente ad oggetto la fornitura e posa in opera di n. 9 sistemi interrati adibiti al conferimento dei rifiuti ed alla movimentazione di compattatori e la fornitura di n. 9 compattatori scarrabili monopala per il comprensorio di tipo residenziale denominato Torrino-Mezzocammino.

SOMMARIO

Art. 1 - INTRODUZIONE 3
Art. 2 –SPECIFICHE DEL SISTEMA INTERRATO 3
Art. 3 – SPECIFICHE DEI COMPATTATTORI 10
Art. 4 - CONDIZIONI DI FORNITURA 16
Art. 5 – PROTOTIPO, PIANO DI INSTALLAZIONE, COLLAUDI E GARANZIA. 18
Art. 6 – SERVIZIO DI MANUTENZIONE. 20
Art. 7 – ELENCO ALLEGATI 24

Art. 1 – INTRODUZIONE

1.1 – Scopo dell'appalto.

Lo scopo del presente appalto è l'attivazione di un nuovo metodo di raccolta dei rifiuti, in cui i tradizionali cassonetti stazionari o mobili vengono sostituiti da torrette a livello stradale per il conferimento dei rifiuti e successivo stoccaggio provvisorio all'interno di compattatori scarrabili interrati da 20 mc cadauno.

Tale metodo permetterà una notevole riduzione del numero dei cassonetti presenti a livello stradale, una minor frequenza della raccolta dei rifiuti, una migliore qualificazione dell'arredo urbano e l'assenza di cumuli di rifiuti in prossimità dei cassonetti.

1.2 - Oggetto della fornitura.

L'appalto ha ad oggetto la fornitura e posa in opera di 9 sistemi interrati adibiti al conferimento dei rifiuti ed alla movimentazione di compattatori e la fornitura di 9 compattatori monopala, da installare nel comprensorio di tipo residenziale, denominato Torrino-Mezzocammino ubicato a sud di Roma, delimitato da via Cristoforo Colombo, GRA, via di Mezzocammino e via Ostiense, oltre al servizio di manutenzione per la durata di 24 mesi, il tutto come meglio specificato nel presente Capitolato Tecnico e nello Schema di Contratto.

Art. 2 –SPECIFICHE DEL SISTEMA INTERRATO

Sulla piattaforma superiore dovranno essere fissate due torrette, di dimensioni contenute, adibite al conferimento dei rifiuti all'interno del compattatore che andrà posizionato sulla piattaforma inferiore.

Gli impianti proposti dovranno in ogni caso essere in grado di intercettare qualsiasi tipologia di rifiuto, compresi i rifiuti multi materiale, carta e plastica, immesso manualmente dall'utente attraverso le bocche di conferimento poste sulla superficie dell'isola ecologica.

Le torrette per il conferimento dei rifiuti dovranno essere posizionate esattamente al di sopra della bocca di carico ed essere conformate in modo tale da agevolare l'immissione dei rifiuti anche da parte di utenti con ridotte capacità motorie (ad esempio, anziani o portatori di handicap motori). **La capacità delle bocche di carico dovrà essere non inferiore a 110 lt.** Le torrette dovranno essere realizzate in acciaio, zincato a caldo con spessore minimo garantito 50 µm (nel rispetto della UNI EN ISO 1461) e verniciate con polveri epossidiche.

In condizioni normali di esercizio il sistema si deve trovare all'interno di una fossa (vano di contenimento) e la piattaforma superiore deve collocarsi allo stesso livello del manto stradale.

A comando, il sistema si deve poter sollevare, portando la piattaforma inferiore a livello stradale, per consentire l'operazione di prelievo del compattatore pieno e posizionamento di un compattatore vuoto.

Le imprese partecipanti dovranno dettagliatamente illustrare le soluzioni tecniche adottate per facilitare le operazioni di estrazione e posizionamento dei compattatori.

All'interno del vano di contenimento in calcestruzzo armato, dovranno trovare alloggiamento:

1. l'impianto meccanico, per il quale dovrà essere reso disponibile uno spazio avente le seguenti dimensioni indicative:
   - lunghezza: metri 7,30 circa
   - larghezza: metri 3,30 circa
   - altezza: metri 3,80 circa

   per consentire il ricovero interrato a scomparsa di un compattatore scarrabile da mc. 20 atto a contenere rifiuti ed essere prelevato con apposito automezzo
2. il vano tecnico, ubicato fra l'attrezzatura meccanica ed una delle pareti della struttura in cemento armato, avente larghezza utile di circa metri 1,00
3. la stazione di sollevamento ed allontanamento delle eventuali acque di infiltrazione, entro la quale dovrà essere installata la pompa sommersa ad azionamento automatico.

Si specifica che le dimensioni degli impianti meccanici e le modalità di sollevamento delle strutture dovranno essere tali da permettere il prelievo ed il posizionamento dei compattatori: in sede di gara dovrà essere specificata la soluzione tecnica adottata per consentire questa operatività.

La soluzione tecnica da proporre dovrà prevedere che la movimentazione dell'attrezzatura avvenga tramite cilindri idraulici collegati ed agenti direttamente sulla struttura (sia per la movimentazione del pianale che per quella della copertura).

La movimentazione dovrà essere caratterizzata:

- in fase di salita, dal raggiungimento in quota del pianale che ospita il compattatore e successivamente dalla eventuale movimentazione del tetto fino al raggiungimento di un'altezza tale da permettere le operazioni di prelievo;
- in fase di discesa, dall'iniziale movimentazione del tetto fino al riposizionamento sulla struttura portante e la successiva discesa del pianale fino a completa chiusura dell'attrezzatura.

La stabilità in fase di movimentazione dovrà essere garantita esclusivamente dalla presenza di guide con pattini di scorrimento, escludendo, per ragioni di semplicità impiantistica, economia di manutenzione e affidabilità di funzionamento, la presenza di funi, catene, pantografi, ruote dentate e cremagliere che potrebbero cedere per fenomeni di fatica ed usura.

Tutta la componentistica idraulica ed elettrica dovrà trovare alloggiamento entro guide di protezione assicurate alla parte superiore della struttura fissa degli impianti meccanici, in modo tale da agevolare operazioni di manutenzione e proteggere gli operatori in caso di guasti.

I collegamenti elettrici ed idraulici degli organi di movimentazione ed utilizzo degli impianti, ad eccezione del collegamento della pompa di sentina, non potranno essere realizzati ad una quota superiore a metri 1 (uno) dal fondo della vasca in calcestruzzo al fine di prevenire il loro danneggiamento in caso di allagamento accidentale del vano.

La struttura metallica, realizzata in acciaio di qualità, dovrà essere interamente zincata a caldo (spessore minimo garantito 50 micron) nel rispetto di quanto stabilito dalla UNI EN ISO 1461; le saldature e le giunzioni dovranno essere effettuate a regola d'arte, gli elementi particolarmente sollecitati dovranno essere in acciaio speciale e le eventuali cerniere dovranno essere dotate di ingrassatori.

I materiali impiegati, il dimensionamento della struttura, il calcolo delle saldature e delle unioni bullonate dovranno essere tutti conformi alla norma UNI CNR 10011.

La struttura meccanica alloggiata nel vano di contenimento in calcestruzzo dovrà essere composta da:

1. un pianale inferiore per il ricovero nel sottosuolo del compattatore scarrabile da 20 mc., dotato di guide di scorrimento in acciaio e di fermi posteriori contro i quali dovrà arrestarsi la corsa del contenitore per rifiuti in fase di inserimento; le guide dovranno essere adeguatamente dimensionate ed adatte ai compattatori scarrabili.

   Per poter eseguire le operazioni di manutenzione e di pulizia, sulla piattaforma inferiore dovrà essere presente una botola, per permettere l'accesso (a sistema sollevato) all'interno della fossa sottostante, e almeno quattro sicurezze meccaniche, opportunamente dimensionate, per bloccare la piattaforma a livello del manto stradale ed impedire la discesa accidentale del sistema;
2. un piano di copertura in acciaio pavimentabile con possibilità di inserire materiale lapideo, asfalto, cemento architettonico, etc, a scelta di AMA, al fine di permettere la perfetta integrazione del sistema nel contesto architettonico di inserimento. Il piano di copertura dovrà essere caratterizzato dalla presenza di **numero due bocche** di conferimento dei rifiuti, conformi alle vigenti disposizioni in materia di sicurezza, in grado di intercettare qualsiasi tipologia di rifiuto;
3. un sistema di sollevamento in grado di trasferire verticalmente il compattatore posto nel sottosuolo, a livello del piano stradale, allo scopo di consentirne il prelievo con automezzi speciali con attrezzatura lift;
4. la struttura del pianale dovrà essere costruita con profilati d'acciaio e lamiere in numero e disposizione adeguata per sostenere la massa complessiva di n° 1 compattatore scarrabile, della capacità di mc. 20 a pieno carico;
5. la copertura dovrà essere dotata di protezioni contro l'ingresso dell'acqua piovana all'interno della fossa; la sua portata dovrà essere determinata in modo tale da consentire sia la realizzazione di una pavimentazione lapidea, in asfalto, ecc… a scelta della Direzione Lavori, che il traffico pedonale;

6. il piano di calpestio dell'impianto, nelle condizioni di conferimento dei rifiuti, dovrà essere alla stessa quota rispetto al piano di calpestio circostante, e il perimetro del tetto dovrà essere protetto da una "cornice" perimetrale avente larghezza massima 5 cm, per evitare il riversarsi delle acque meteoriche all'interno della vasca, garantendo l'isolamento dei rifiuti ed evitando la propagazione di odori;
7. il sollevamento dell'impianto dovrà avvenire per mezzo di cilindri idraulici singolo sfilo (sia per il sollevamento del pianale che per la movimentazione del tetto) azionati da una unica centralina elettroidraulica; la stabilità in fase di movimentazione dovrà essere garantita esclusivamente dalla presenza di guide con pattini di scorrimento, escludendo, per ragioni di semplicità impiantistica e affidabilità di funzionamento, la presenza di funi, catene, pantografi, ruote dentate e cremagliere;
8. su ogni cilindro presente dovrà essere installata una sicurezza idraulica sempre attiva, che in caso di rottura accidentale delle tubazioni fungerà da "valvola paracadute" impedendo collassi improvvisi della struttura meccanica;
9. l'impianto dovrà essere dotato di due circuiti idraulici, uno principale caratterizzato dalla presenza di tubazioni indipendenti per il collegamento di ogni cilindro alla centralina di comando, e uno secondario d'emergenza, oltre ad una centralina elettroidraulica con motore asincrono trifase, valvola di sovrapressione, valvola di controllo velocità discesa e indicatore livello olio; il circuito idraulico d'emergenza dovrà permettere la salita dell'isola, in modo tale che in caso di avaria sia comunque possibile prelevare il compattatore "pieno" e trasferire i rifiuti raccolti;
10. i collegamenti idraulici ed elettrici devono essere installati tra il pianale d'alloggiamento del compattatore e il tetto di copertura ad almeno m. 1,00 di altezza, entro apposite guide di protezione assicurate alla struttura fissa dell'impianto;
11. la pompa sommersa installata all'interno della stazione di sollevamento ricavata nel vano tecnico, dovrà evitare la messa fuori esercizio dell'impianto in caso di allagamento parziale della fossa, ed il suo funzionamento dovrà essere automatico, gestito mediante galleggiante autonomo (non incorporato alla pompa sommersa).

2.1 – Caratteristiche tecniche dell'impianto elettrico.

Relativamente all'impianto elettrico, tutta la componentistica dovrà essere realizzata impiegando materiali di primarie ditte nazionali e/o internazionali ed essere costituito da:

1. quadro generale realizzato entro un involucro in vetroresina o acciaio avente grado di protezione IP65 ed installato all'interno del vano tecnico, dotato di tutti i vari componenti necessari per il regolare funzionamento dell'impianto, contatti per l'alimentazione della pompa sommersa e del

relativo galleggiante, interruttore magnetotermico salva motore e blocco porta (per non consentire l'apertura del quadro elettrico sotto tensione), PLC di gestione dei sistemi meccanici, in grado di comandare l'apertura e chiusura delle valvole, l'azionamento della centralina elettroidraulica, il rilevamento e gestione di condizioni anomale e l'invio di eventuali segnalazioni, ecc…; il quadro elettrico generale dovrà essere dotato di tutte le spie di segnalazione, adeguatamente individuate attraverso targhette, per agevolare la comprensione di eventuali anomalie da parte dell'operatore; tutta la gestione dei componenti meccanici ed impiantistici dovrà essere realizzata attraverso PLC;

2. magnetotermico differenziale di adeguata taratura, posto nel quadro generale, IP65;
3. pannello sinottico e sezionatore di emergenza (installati all'interno della pulsantiera di comando) per la movimentazione del sistema interrato da parte dell'operatore che, senza accedere al vano tecnico, dovrà potere eseguire tutte le operazioni necessarie per permettere il prelievo dei compattatori; il pannello sinottico dovrà inoltre permettere all'operatore di visualizzare la diagnostica dell'isola ecologica e consentire la programmazione di interventi di manutenzione predittiva;
4. prese interbloccate 400 V – 32 A, per il collegamento ed alimentazione dei compattatori scarrabili, oltre a prese multipolari 24 V AC/DC per il trasferimento dei dati e delle informazioni fra i compattatori e l'isola ecologica.

Le caratteristiche degli impianti stessi, nonché dei loro componenti, dovranno corrispondere alle norme di legge e regolamenti vigenti, in particolare tutti i materiali e gli apparecchi impiegati nell'impianto elettrico dovranno essere adatti all'ambiente in cui sono installati e rispondere alle norme CEI e tabelle d'unificazione CEI-UNI, ove queste sussistano.

I conduttori che costituiranno gli impianti dovranno essere non propaganti l'incendio e protetti contro le sovracorrenti causate dai sovraccarichi o da cortocircuiti.

L'impianto in oggetto dovrà essere provvisto di un circuito di messa a terra.

2.2 – Caratteristiche tecniche dell'impianto oleodinamico.

Relativamente all'impianto oleodinamico, questo dovrà essere costituito essenzialmente da:

1. centrale elettroidraulica a bassa rumorosità (circa 50 - 70 db(A) – EN ISO 12100-1 e EN ISO 12100-2), composta da un serbatoio olio, pompa ad ingranaggi di capacità adeguata all'impianto, filtro in aspirazione, livello visivo per olio sul serbatoio, valvola di sovrapressione, valvola di controllo della velocità in discesa, deviatore manuale per scelta del circuito, tappo di sfiato, motore elettrico asincrono trifase 380 V – 50/60 Hz – protezione IP55 – potenza 15 kW circa, divisore di flusso ad ingranaggi a quattro vie per la compensazione della corsa dei cilindri;

2. cilindri oleodinamici a tuffante monosfilo con guarnizioni sulla testata e fermo meccanico d'extra corsa per la movimentazione del telaio su cui è posto il compattatore;
3. cilindri oleodinamici a semplice effetto monosfilo con guarnizioni sulla testata e fermo meccanico d'extra corsa per la movimentazione del tetto dell'impianto;
4. valvole elettriche unidirezionali, pilotate a solenoide in bassa tensione 24 V, grado di protezione IP65, per la gestione del movimento del pianale e della copertura dell'impianto installato;
5. valvole oleodinamiche di sicurezza.

Le tubazioni costituenti i circuiti ed i relativi raccordi e pezzi speciali dovranno essere dimensionati e realizzati in modo tale da sopportare alte pressioni di esercizio.

Nello specifico, tutti i mezzi di movimentazione dell'isola ecologica dovranno essere installati sulla struttura fissa (vincolata in modo stabile alla vasca di contenimento), in modo tale da rendere "libera" ed al contempo più robusta la struttura mobile dell'impianto agevolando al contempo e operazioni di manutenzione.

La copertura dell'isola ecologica, collegata alla struttura fissa, dovrà essere movimentata per agevolare prelievo e posizionamento del compattatore scarrabile.

Le valvole direzionali installate dovranno permettere la gestione delle fasi di salita, discesa ed arresto dell'impianto in qualsiasi posizione intermedia voluta dall'operatore.

Dovranno inoltre essere installati dei sistemi di bloccaggio in grado di assicurare il mantenimento in quota della struttura in fase di esecuzione di interventi di manutenzione o di prelievo/inserimento del compattatore.

2.3 – Caratteristiche del PLC del sistema.

Il sistema dovrà essere dotato di un PLC, di primaria marca nazionale o internazionale, facilmente programmabile.

Il PLC dovrà essere dotato di programmi che evitino la presenza di picchi di pressione e/o colpi di ariete all'interno dei vari circuiti idraulici gestiti.

Le principali funzioni che dovranno essere svolte dal PLC sono le seguenti:

- **Gestione dell'impianto idraulico di salita/discesa del sistema**

  Tale funzione, gestita dal quadro esterno, servirà a movimentare il sistema per il prelievo/posizionamento del compattatore. In fase di salita il piano inferiore dovrà essere portato esattamente allo stesso livello del manto stradale, mentre per la discesa, dovrà essere la copertura superiore che dovrà trovarsi a livello con il manto stradale.

- **Gestione del ciclo di compattazione del compattatore**

Non potendo controllare il livello dei rifiuti all'interno della bocca di carico del compattatore, occorrerà prevedere l'attivazione automatica del ciclo di compattazione attraverso il PLC del sistema interrato.

Tale attivazione avverrà ogni volta che la bocca di carico si riempirà al 75% circa della propria capacità. Il sistema di rilevazione potrà avvenire tramite cellule fotoelettriche nella parte interna della piattaforma superiore, tramite ultrasuoni o altro.

Eventuali malfunzionamenti del sistema, che non permettano di azionare la compattazione, dovranno essere immediatamente segnalati via sms alla centrale operativa AMA. In seguito a tale evento, per evitare la fuoriuscita dei rifiuti dalla bocca di carico, le torrette di conferimento dei rifiuti dovranno chiudersi in maniera automatica.

- **Monitoraggio del riempimento del compattatore.**

  Attraverso il controllo delle pressioni di compattazione, il PLC dovrà monitorare il riempimento del compattatore e, al raggiungimento dell'80% della capacità, dovrà inviare un sms alla centrale operativa AMA per segnalare l'evento.

- **Segnalazione di principi di incendio.**

  Dovrà essere previsto un idoneo sistema per la rilevazione incendi, collegato alla centrale elettrica di controllo, che, in caso di principio di incendio, dovrà inviare immediatamente un sms alla centrale operativa AMA.

2.4 – Sistema trasmissione dati.

Dovrà essere previsto un sistema di trasmissione dati per il monitoraggio remoto del sistema di sollevamento e del compattatore, e per eventuali interventi correttivi sui programmi software installati su PLC del sistema.

Poiché nella fornitura non è richiesto un sistema trasmissione dati, inizialmente dovrà essere possibile solo la segnalazione in tempo reale, anche tramite sms, dei seguenti eventi:

- raggiungimento di una certa percentuale di riempimento del compattatore (di norma l'80%);
- eventuali principi d'incendio.
- avarie/rotture di componenti dei vari circuiti idraulici del sistema e/o del compattatore.

Il sistema dovrà essere compatibile con altri sistemi di trasmissione dati esistenti in AMA ovvero dovrà poter essere facilmente integrato con tali sistemi.

Ulteriori informazioni verranno date dopo l'aggiudicazione della gara e prima della fornitura del prototipo.

2.5 – Caratteristiche tecniche dei dispositivi di sicurezza.

Gli impianti installati dovranno essere dotati dei seguenti dispositivi di sicurezza che devono ritenersi la dotazione "minima" e pertanto le imprese offerenti potranno ampliare la seguente richiesta, considerando comunque che questa Amministrazione giudicherà positivamente dispositivi "semplici" ed autonomi, con basso grado di automazione:

1. valvole oleodinamiche di sicurezza;
2. fermi meccanici d'extra corsa posti all'interno dei cilindri;
3. doppia sicurezza attiva sia in salita che in discesa rappresentata da una valvola elettrica applicata sull'impianto idraulico e da una valvola paracadute meccanica applicata su ognuno dei cilindri;
4. valvola di sovrapressione;
5. valvola per il controllo e regolazione della velocità di discesa;
6. comando a "uomo presente" in bassa tensione realizzato attraverso pannello sinottico dotato di sezionatore (fungo) di emergenza;
7. doppio circuito idraulico di cui uno principale e uno d'emergenza;
8. impianto di messa a terra della macchina secondo la normativa vigente;
9. sicurezza meccanica per l'arresto del pianale di alloggiamento del compattatore in posizione "fuori terra" nel corso delle operazioni di manutenzione: i suddetti dispositivi dovranno presentare colore contrastante rispetto la resto della struttura.

2.6 – Documentazione tecnica.

Al fine di permettere ad AMA di provvedere al collaudo funzionale di quanto realizzato, il Fornitore, al termine delle attività necessarie alla fornitura e posa in opera di ciascun sistema interrato, dovrà fornire la seguente documentazione (in lingua italiana):

- documentazione prevista dalle normative vigenti con particolare riferimento alla Direttiva Macchine e ad eventuali omologazioni previste;
- disegni complessivi quotati dell'impianto completo allestito;
- manuali di uso e manutenzione;
- schemi degli impianti elettrici, idraulici ed elettronici installati;
- dichiarazioni di conformità impiantistiche come previsto dalla Legge 46/1990 e s.m.i..

Art. 3 – SPECIFICHE DEI COMPATTATTORI

3.1 – Compattatore.

I compattatori dovranno essere perfettamente movimentabili dai mezzi adibiti al trasporto di proprietà AMA S.p.A., riportati nella tabella sottostante, ed avere dimensioni tali da rispettare il limite di carrozzabilità previsto dal codice della strada.

Identificativo AMA	**Telaio**	**Produttore Attrezzatura**
LC 18	IVECO 330.26	FARID
LC 19 – LC 25	IVECO 330.35	FARID
LC 27 – LC 30	IVECO 330.30	FARID
LC 31 – LC 37	IVECO 380E37	ATIB
LC 43 – LC 47	IVECO 380E38	DIMA
LC 48	IVECO 380E38	ATIB

I compattatori dovranno rispondere a tutte le normative CEE riguarda nodi riferimento ed essere provvisti di marcatura CE e targhetta con l'indicazione del livello di potenza sonora, in conformità a quanto previsto dal D.Lgs. n. 17/2010e dal D. Lgs. 262/2000 e s.m.i. **.**

3.2 – Caratteristiche principali.

La capacità utile del cassone dovrà essere ricompresa fra 13 e 22 m^3 e il rapporto di compattazione non inferiore a 4:1.

La bocca di carico del contenitore dovrà essere della capacità minima di 2 m^3, avere una larghezza utile effettiva di almeno 2 m.

Dovrà essere prevista una spondina di carico di tipo abbattibile, di altezza tale che il bordo della bocca di carico sia da terra ad almeno 1400 mm in posizione sollevata ed a 1.250 mm ca. in posizione abbattuta. Quando la spondina è abbattuta dovranno essere inibiti i cicli automatici dell'attrezzatura e non dovrà essere ostacolato l'accoppiamento con i mezzi leggeri aziendali dotati di vasca ribaltabile.

Il cassone dovrà essere supportato da due profilati in acciaio a doppio T di altezza 220 mm, tipo IPE 220 (UNI 5398) o IPN 220 (UNI 5679). La distanza tra i profilati deve essere a norna DIN 14505. La parte posteriore delle ali deve essere successivamente estesa fino a raggiungere una larghezza prossima alla distanza tra i rulli dell'attrezzatura lift. Posteriormente dovranno essere presenti due rulli in teflon per favorire le operazioni di carico/scarico dal mezzo.

Il sistema di aggancio dovrà trovarsi dal medesimo lato della bocca di carico e garantire perfettamente il prelievo e posizionamento del compattatore da parte dei mezzi AMA. In posizione di riposo il

gancio non deve ingombrare la bocca di carico; tale posizione può essere raggiunta eventualmente mediante traslazione verticale su guida prismatica.

Le operazioni di abbassamento e sollevamento del gancio non dovranno comportare alcun rischio d'infortunio per l'operatore in conseguenza di manipolazioni di parti metalliche pesanti e taglienti e richiedere sforzi fisici contenuti da parte dell'operatore, nel rispetto della normativa vigente sulla sicurezza e l'antinfortunistica.

Gli organi di compattazione saranno costituiti da monopala articolata o monopala unica ad azionamento oleodinamico tramite cilindri del tipo a doppio effetto muniti di:

- dispositivi di frenatura oleodinamica in prossimità di entrambe i fine corsa al fine di contenere il livello di rumorosità in ogni condizione di esercizio
- raschiatori metallici al fine di garantire una buona durata ed efficienza degli steli.

La compattazione dei rifiuti avverrà tramite cicli singoli o multipli che potranno essere selezionati direttamente dalla pulsantiera di comando dell'impianto interrato.

Dovranno essere presenti:

a) n° 2 coppie di attacchi ad innesto rapido maschio e femmina (¾" mandata - 1"½ ritorno) del tipo in uso presso AMA S.p.A., una coppia posta sul lato destro e l'altra sul lato sinistro del compattatore, per il collegamento del ramo dell'impianto oleodinamico relativo agli organi di compattazione;
b) n° 1 coppia di attacchi ad innesto rapido per il collegamento del ramo dell'impianto oleodinamico relativo all'apertura del portellone posteriore misura 3/8" gas, n° 1 maschio e n° 1 femmina, della stessa tipologia di quelli in uso sui veicoli precedentemente indicati;
c) n° 2 connettori analoghi a quelli già in uso presso AMA S.p.A. (tipo ILME 16 poli PG21 o equivalente) per il collegamento elettrico tra centralina del sistema interrato e l'attrezzatura di compattazione, uno posto sul lato destro e l'altro sul lato sinistro del compattatore in prossimità degli innesti rapidi di cui al punto a).

I tappi di accesso per la sostituzione dei rulli della pala, qualora presenti, dovranno essere collocati in posizione ergonomica.

Tutti i comandi e gli attuatori per la movimentazione delle attrezzature dovranno essere a bassa tensione 12-24 V e protetti con dispositivi a norma antinfortunistica, al fine di evitare azionamenti dovuti ad urti accidentali.

La gestione del compattatore scarrabile dovrà avvenire direttamente tramite i comandi dell'impianto interrato nel quale troverà alloggiamento.

Il portellone posteriore sarà incernierato al lato superiore del cassone contenitore e munito di dispositivo di sollevamento oleodinamico mediante n° 2 cilindri a doppio effetto corredati di valvole di ritegno pilotate, onde evitarne la caduta accidentale in caso di anomalie e/o rotture sull'impianto oleodinamico.

Al fine di migliorarne la movimentazione e garantirne una corretta tenuta con il cassone, il portellone, sulle pareti laterali, dovrà essere munito di una coppia di perni che, in fase di chiusura, accoppiandosi con dei supporti solidali al cassone, ne assicurino in particolare una discesa regolare, o di un equivalente sistema di aggancio.

3.3 – Materiali del compattatore.

All'atto della consegna dell'attrezzatura prototipo, il Fornitore produrrà idonea certificazione della qualità degli acciai impiegati, che dovranno essere conformi alle prescrizioni contenute nella presente Scheda Tecnica:

- Cassone rifiuti:

Fondo	Acciaio antiusura Tipo MAX 400
Fianchi	Acciaio di qualità Tipo UNI EN 10025 FE510
Tetto	Acciaio di qualità Tipo UNI EN 10025 FE510
Intelaiatura di sostegno (montanti)	Acciaio di qualità Tipo UNI EN 10025 FE510

- Bocca di carico:

Alveolo	Acciaio antiusura Tipo MAX 400
Pareti soggette ad usura	Acciaio antiusura Tipo MAX 400
Pareti non soggette ad usura	Acciaio di qualità Tipo UNI EN 10025 FE510

- Organi di compattazione:

Rivestimento	Acciaio antiusura Tipo MAX 400
Intelaiatura/armatura/rinforzi	Acciaio di qualità Tipo UNI EN 10025 FE510

- Portellone posteriore:

Rivestimento	Acciaio di qualità Tipo UNI EN 10025 FE510
Eventuale intelaiatura di sostegno	Acciaio di qualità Tipo UNI EN 10025 FE430

- Parete anteriore (lato bocca di carico)

Rivestimento	Acciaio di qualità Tipo UNI EN 10025 FE430
Eventuale intelaiatura di sostegno	Acciaio di qualità Tipo UNI EN 10025 FE430
Occhione di presa	Tondo di acciaio bonificato tipo UNI 39NiCrMo3

- Rulli di scorrimento cassone

Rivestimento	TEFLON
Calettamento	Boccole in materiale antifrizione sintetico

- Rulli di guida organi di compattazione (qualora presenti):

Calettamento	Boccole in materiale antifrizione sintetico
Perno e corpo rullo	Acciaio bonificato tipo UNI 39 NiCrMo3

Potranno essere adottati dei materiali diversi da quelli sopraindicati, purché posseggano – a giudizio insindacabile di AMA S.p.A. – proprietà meccaniche equivalenti o superiori.
Lo spessore dei lamierati e dei montanti dovrà essere definito in base ai carichi agenti sulle varie strutture.
AMA S.p.A. si riserva nel corso della fornitura il diritto di richiedere le verifiche strutturali sull'attrezzatura.
Tutte le saldature dovranno essere eseguite a regola d'arte.

3.4 – Impianto oleodinamico del compattatore.

Il compattatore dovrà essere dotato di un impianto oleodinamico di bordo completo di tutti i componenti necessari per il corretto funzionamento dell'attrezzatura ed in particolare :

- Tubazioni alta pressione (per pressioni massime 250÷300 bar)
- Valvole regolatrici di flusso.
- Distributore oleodinamico di tipo idoneo per lo scambio delle fasi di compattazione con valvola di massima pressione opportunamente tarata.
- Valvole di ritegno pilotate sui cilindri a doppio effetto del dispositivo di apertura del portellone posteriore.
- Manometro per la rilevazione delle pressioni di compattazione, posto in prossimità del distributore oleodinamico.

Tutte le parti dell'impianto oleodinamico presenti all'interno della bocca di carico dovranno essere posizionate in modo tale da non risultare esposte al rischio di danneggiamento per mezzo di rifiuti o dell'accoppiamento con altri mezzi.
Si dovrà prevedere, qualora necessario, anche l'utilizzo di strutture complementari di protezione.

3.5 – Impianto elettrico - PLC del compattatore.

I compattatori devono essere dotati di impianti elettrici realizzati secondo quanto prescritto dalla norma CEI EN 60204-1.
Tutti i cavi di connessione elettrica devono essere protetti dagli agenti atmosferici, devono essere collegati in maniera sicura e non deve essere possibile confonderli.
Tutti i cavi ed i terminali dell'impianto elettrico devono essere numerati con lo stesso numero riportato sugli schemi elettrici e sul manuale d'istruzione.
Il grado di protezione degli involucri che contengono i componenti dell'impianto elettrico dovrà possedere un grado di protezione almeno pari al valore IP 55 (norma CEI 64-8).
Infine tutti i circuiti elettrici dovranno essere provvisti di fusibili di protezione a monte, di adeguata corrente nominale, raggruppati in una apposita scatola portafusibili posta sulla centralina e protetta dai contatti accidentali.
In prossimità della scatola portafusibili dovrà essere apposta una targhetta in alluminio riportante per ogni fusibile il numero identificativo, la corrente nominale e i circuiti da esso protetti.
Tali informazioni dovranno essere riportate sul Manuale di Uso e Manutenzione.
La gestione del compattatore dovrà avvenire direttamente tramite il PLC di comando posto nel quadro elettrico generale della postazione interrata di raccolta rifiuti.

3.6 – Impianto di lubrificazione del compattatore.

Ove possibile le attrezzature dovranno essere dotate di componenti (cuscinetti e snodi) del tipo autolubrificante.
Qualora sia presente un impianto di lubrificazione a grasso questo deve consentire l'alimentazione separata di ogni ingrassatore con i seguenti ulteriori accorgimenti:

- I punti di ingrassaggio devono essere protetti con idonee robuste scatole munite di coperchi con chiusura a molla.

- In prossimità dei punti di lubrificazione devono essere realizzate apposite targhe (in lamiera di alluminio anodizzato con testo inciso e verniciato di colore nero ed applicate con rivetti, almeno n. 4 ai vertici), riportanti la schematizzazione dell'impianto.
- Le tubazioni devono essere protette adeguatamente da possibili urti accidentali da parte di materiali contundenti durante le fasi di trasferimento e lavoro.

3.7 – Verniciatura, numeri di matricola, logo del compattatore.

Tutte le parti metalliche protette dovranno essere sottoposte ad adeguato trattamento di fondo.
Tutti i materiali impiegati (stucchi, vernici, sigillanti) dovranno essere di ottima qualità e non contenenti piombo.
La verniciatura esterna delle parti metalliche dovrà essere effettuata almeno con due strati coprenti di vernice.
Il Fornitore si impegna a notificare ad AMA i prodotti impiegati (marca e tipo) ed il ciclo di verniciatura dei materiali metallici protetti.
Sui quattro lati dei compattatori e su un lato delle centraline dovranno essere applicati, secondo lo schema che verrà fornito al Fornitore:

- il codice alfanumerico dell'attrezzatura composto da due lettere maiuscole e tre numeri in pellicola adesiva vinilica tipo scotchlite 3M 680-10 controltac, tipo carattere stencill bold altezza 100 mm;
- logo AMA S.p.A. in pellicola avente le stesse caratteristiche dei codici di cui sopra.

Potranno essere apposte scritte fino ad un massimo di tre, riportanti la denominazione sociale e/o i dati relativi alla ditta costruttrice.
Tali scritte dovranno essere contenute nelle seguenti dimensioni massime:

- lunghezza: 600 mm
- larghezza: 200 mm.

Il colore per la verniciatura del cassone è il seguente: ROSSO RAL 3004 PANTONE 202 C.
I dettagli di verniciatura e lo schema di logo e fregi verranno forniti al Fornitore.

Art. 4 - CONDIZIONI DI FORNITURA

4.1 – Obbligazioni Generali.

Tutte le attività previste dal presente Capitolato Tecnico sono da intendersi a cura e rischio del Fornitore.

Sono pertanto inclusi nei prezzi i costi connessi a imballi e trasporti, anche speciali, ove necessari, posa in opera e collaudo.

L'installazione e l'attivazione di tutti i sistemi sono a cura del Fornitore, che provvederà a installare, rendere operativa e collaudare il sistema, verificandone il perfetto funzionamento.

Il Fornitore dovrà garantire un supporto operativo di "start-up" per un periodo di 15 giorni lavorativi a partire dalla data di collaudo provvisorio.

4.2 - Corsi di formazione.

Farà parte integrante della fornitura un corso di addestramento destinato agli operatori di AMA.

I corsi saranno svolti presso la sede indicata da AMA e il materiale didattico si intende compreso nella fornitura.

Il Fornitore dovrà sostenere a proprie spese, con personale formatore qualificato, dei corsi di addestramento sull'uso e la manutenzione dei sistemi interrati e dei compattatori, al personale AMA S.p.A. presso gli stabilimenti AMA S.p.A..

Tali corsi saranno di durata sufficiente a rendere il personale stesso totalmente autonomo nella gestione del funzionamento del sistema.

In particolare dovrà essere garantito:

a) un corso per gli operatori delle attrezzature (60 operatori) in 3 gruppi da 20 operatori, con almeno un'ora/operatore.
b) un corso per gli addetti alla manutenzione dei sistemi interrati (40 addetti) in 4 gruppi da 10 addetti/corso con almeno 3 ore/addetto.
c) un corso per gli addetti alla manutenzione dei compattatori (40 addetti) in 4 gruppi da 10 addetti/corso con almeno 3 ore/addetto.

Le date dei corsi verranno concordate con le strutture aziendali preposte alla gestione del servizio e della manutenzione.

I corsi svolti dal Fornitore dovranno comprendere le informazioni e le istruzioni d'uso della macchina, con particolare attenzione in riferimento alla sicurezza, alle condizioni d'impiego e alle situazioni anormali prevedibili; inoltre tutte le informazioni date ai lavoratori dovranno risultare comprensibili.

Il Fornitore dovrà impegnarsi a garantire ulteriori corsi di formazione del personale, su richiesta di AMA S.p.A. ed a pagamento, per almeno i tre anni successivi alla scadenza del periodo di garanzia previsto dal successivo paragrafo 5.3 del presente Capitolato Tecnico.

4.3 – Documentazione.

Nel corso dell'esecuzione dell'appalto, oltre quanto già indicato, il Fornitore dovrà fornire ad AMA S.p.A., su richiesta di quest'ultima, la seguente ulteriore documentazione:

- certificazioni sui materiali e sui componenti utilizzati per la costruzione del sistema e del compattatore;
- documentazione attestante le specifiche funzionali tecniche e schemi dettagliati di tutti gli apparati e impianti, nonché le dichiarazioni di conformità alla direttiva Macchine e alla direttiva 95/54/EC;
- documenti di ferriera relativi ai materiali utilizzati, al ciclo di zincatura e di verniciatura (per le torrette di conferimento e per i compattatori);
- elaborati grafici di progetto e relazioni di calcolo di tutte le parti strutturali del sistema e dei compattatori, timbrate e firmate da professionista iscritto all'ordine;
- relazione di verifica di tutti i rami dei circuiti idraulici, con indicazione dei valori della temperatura e pressione in condizioni di esercizio e dei valori massimi raggiungibili;
- manuali d'uso e di manutenzione per tutti gli apparati e impianti oggetto della fornitura: nel manuale di uso e manutenzione dovrà essere chiaramente riportato un piano dettagliato di manutenzione preventiva, da eseguire ad intervalli temporali o di ore di funzionamento. Tutti i manuali saranno forniti in lingua italiana in due copie cartacee in formato A4 e due copie su CD-ROM;
- tempario dettagliato in cui venga riportato il tempo necessario per ogni lavorazione relativa ad ogni intervento di manutenzione. In sede di offerta dovrà essere quotato il costo orario della manodopera. Per eventuali lavorazioni non presenti sul tempario, i tempi verranno stabiliti di comune accordo tra AMA ed il Fornitore.

Art. 5 – PROTOTIPO, PIANO DI INSTALLAZIONE, COLLAUDI E GARANZIA.

5.1 – Allestimento, consegna e approvazione del prototipo.

Sarà cura del Fornitore, entro 45 giorni solari dalla data all'assegnazione dell'incarico, la realizzazione ed installazione (consegna e posa in opera) di un prototipo funzionante completo di sistema interrato, impianti e compattatore, in una delle postazioni previste ovvero nello stabilimento di produzione, previo accordo con la Commissione di Collaudo.

Contestualmente alla consegna del prototipo, il Fornitore dovrà consegnare tutta la documentazione precedentemente elencata al paragrafo 4.3 del presente Capitolato Tecnico.

Dopo la posa in opera del prototipo, una Commissione di Collaudo nominata da AMA, provvederà, in contraddittorio con il Fornitore, alla verifica della rispondenza del predetto prototipo rispetto a quanto

indicato nel presente Capitolato Tecnico e nell'Offerta Tecnica presentata in sede di gara dal Fornitore.

Delle operazioni di collaudo verrà redatto apposito "Verbale di collaudo" a firma congiunta tra AMA ed il Fornitore.

Nel caso in cui si verificassero delle difformità tra quanto indicato nel presente Capitolato Tecnico e nell'Offerta Tecnica presentata in sede di gara dal Fornitore e quanto installato, la Commissione di Collaudo inviterà formalmente (per iscritto) il Fornitore ad effettuare gli interventi per adeguare il prototipo a quanto indicato nel presente Capitolato Tecnico e nell'Offerta Tecnica presentata in sede di gara dal Fornitore ed a consegnare il prototipo così modificato per il nuovo collaudo entro e non oltre il termine di 15 giorni dalla data del collaudo con esito negativo (come risultante dal relativo Verbale di collaudo).

Una volta apportate le eventuali modifiche, la Commissione di Collaudo provvederà ad effettuare un nuovo collaudo del prototipo e, qualora non sussistano difformità, provvederà ad approvare il medesimo prototipo.

Tutte le operazioni di approvazione del prototipo dovranno essere verbalizzate dalla Commissione di Collaudo e controfirmate dal rappresentante del Fornitore.

5.2 – Piano di consegna e Collaudo Provvisorio.

Dopo aver verificato la completa rispondenza del prototipo, il Fornitore deve provvedere a realizzare ed installare (consegna e posa in opera) dei restanti 8 impianti e 8 compattatori entro e non oltre 90 giorni solari dalla data di approvazione del prototipo, che verranno sottoposti (ciascuno di essi) al medesimo collaudo eseguito sul prototipo, come previsto dal precedente paragrafo 5.1 del presente Capitolato Tecnico.

Al termine del collaudo dell'ultimo sistema, la Commissione di Collaudo redigerà una relazione di avvenuto Collaudo Provvisorio, indicando l'esito favorevole dello stesso.

5.3 – Garanzia ed assistenza post vendita.

La garanzia ed assistenza post vendita dei sistemi interrati e dei compattatori avrà durata di 24 mesi — a partire dalla data di Collaudo Provvisorio di cui al precedente paragrafo 5.2 del presente Capitolato Tecnico.

Durante il periodo di garanzia, il Fornitore dovrà provvedere a:

- fornire un servizio di assistenza telefonica e sul posto, per la risoluzione di tutte le problematiche emergenti durante il funzionamento;

- sostituire le parti risultanti difettose strutturalmente o che risultassero non funzionanti in corso di esercizio e pregiudizievoli ai fini della funzionalità o affidabilità del sistema;
- modificare eventuali malfunzionamenti che pregiudichino il corretto funzionamento del sistema.

Le attività di garanzia ed assistenza post vendita verranno effettuate sul luogo di installazione dei sistemi interrati e dei compattatori forniti e/o, all'occorrenza, presso (ed in ogni caso attraverso) il centro di assistenza di cui al successivo paragrafo 6.1 del presente Capitolato Tecnico.
Nel servizio di garanzia ed assistenza post vendita rientrano le attività ed i servizi di manutenzione preventiva, manutenzione ispettiva e manutenzione ordinaria.

5.4 – Collaudo Definitivo.

Il Collaudo Definitivo dei sistemi verrà effettuato dalla Commissione di Collaudo entro 30 giorni dalla data di scadenza della garanzia sull'intera fornitura, prevista dal precedente paragrafo 5.3 del presente Capitolato Tecnico.

Nell'esecuzione delle attività di collaudo, la Commissione di Collaudo terrà in considerazione anche tutte le schede relative agli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria cui sono stati sottoposti gli impianti ed i compattatori dalla data di messa in servizio alla data di Collaudo Definitivo.
Le verifiche saranno di tipo visivo e, nel caso in cui la Commissione di Collaudo lo ritenga opportuno, verranno eseguite delle indagini di tipo strumentale.
Eventuali anomalie che verranno riscontrate e che potranno essere imputate ad un errata progettazione e/o ad eccessiva usura del componente per non adeguata esecuzione della manutenzione, verranno segnalate al Fornitore, che deve eliminarle a sue spese.
Solo dopo che tute le anomalie evidenziate saranno state eliminate, la Commissione di Collaudo redigerà apposito verbale di Collaudo Definitivo con esito positivo (le modalità di effettuazione e formalizzazione delle attività di collaudo sono le medesime previste, per il collaudo del prototipo, al precedente paragrafo 5,1).

Art. 6 – SERVIZIO DI MANUTENZIONE.

6.1 – Definizioni del servizio di manutenzione.

Il servizio di manutenzione oggetto del presente appalto è volto al mantenimento nel tempo della qualità dei sistemi acquistati e al contenimento dei costi per l'esercizio degli stessi.

Per questo motivo il servizio dovrà ottemperare ai seguenti principi:

- mantenere impianti e strutture in grado di funzionare nelle condizioni stabilite;
- garantire la sicurezza del personale e degli utenti.
- tutelare l'ambiente.
- mantenere la massima economicità di manutenzione.

Al fine di garantire la tempestività di eventuali interventi di assistenza e manutenzione di cui al presente paragrafo 6, nonché delle attività connesse alla garanzia ed assistenza post vendita di cui al precedente paragrafo 5.3 del presente Capitolato Tecnico, il Fornitore deve avere la disponibilità di un centro di assistenza tecnica, che abbia:

1. un' officina meccanica e magazzino ricambi, ubicato nel territorio della Provincia di Roma;
2. almeno un'officina meccanica mobile;
3. almeno un mezzo tipo lift attrezzato per il sollevamento e trasporto di compattatori scarrabili;
4. l'iscrizione all'**Albo Nazionale Gestori Ambientali**, di cui all'art. 212 del D.Lgs. n. 152/2006, per l'attività di raccolta e trasporto di rifiuti per le seguenti categorie e classi: Categoria 1 classe F), Categoria 4 classe F);Categoria 5 classe F).

Si fa presente che l'iscrizione all'**Albo Nazionale Gestori Ambientali** è necessaria al fine di garantire la corretta gestione degli impianti interrati per la raccolta dei rifiuti in fase di installazione e successiva assistenza in garanzia, permettendo all'impresa di intervenire presso l'impianto anche in presenza di rifiuti o in caso di necessità di movimentare i compattatori in uso.

Al Responsabile del centro di assistenza, il cui nominativo e recapiti verranno comunicati ad AMA S.p.A. dal Fornitore ai fini della stipula del Contratto, verranno inviate tutte le comunicazioni da parte degli addetti di AMA, necessarie ai fini della corretta gestione delle attività relative agli interventi di assistenza e manutenzione di cui al presente paragrafo 6, nonché delle attività connesse alla garanzia ed assistenza post vendita di cui al precedente paragrafo 5.3 del presente Capitolato Tecnico.

Il servizio dovrà inoltre essere espletato nel rispetto delle leggi e dei regolamenti vigenti in materia di sicurezza, ambiente e salute dei lavoratori.

A titolo puramente indicativo e non esaustivo, si riportano le norme UNI che forniscono le linee guida sulle modalità di esecuzione del servizio di manutenzione:

- UNI 10145: Definizione dei fattori di valutazione delle imprese fornitrici di servizi di manutenzione
- UNI 10336: Criteri di progettazione della manutenzione
- UNI 10388: Indici di manutenzione
- UNI 10584: Sistema informativo di manutenzione

- UNI 10652: Valutazione e valorizzazione dello stato dei beni
- UNI 10749: Guida per la gestione dei materiali per la manutenzione
- UNI 10992: Previsione tecnica ed economica delle attività di manutenzione
- UNI ENV 13269: Linee guida per la preparazione dei contratti di manutenzione
- UNI ENV 13460: Documenti per la manutenzione

Per quanto riguarda le definizioni e la terminologia, vale quanto definito nelle seguenti norme:

- UNI EN 13306: Manutenzione – Terminologia
- UNI 10147: Manutenzione – Termini aggiuntivi alla UNI EN 13306 e definizioni
- UNI 11063: Previsione tecnica ed economica delle attività di manutenzione
- UNI 11078: Attività operative delle imprese – Terminologia di base

6.2 – Manutenzione ordinaria: manutenzione preventiva e manutenzione ispettiva.

Il servizio di manutenzione ordinaria si suddivide in due distinte componenti e segnatamente:

A) Manutenzione preventiva;

B) Manutenzione ispettiva.

Di seguito sono descritte le modalità di prestazione del servizio di manutenzione ordinaria, distinte per ciascuna delle due predette componenti.

Si precisa in ogni caso che nella manutenzione ordinaria rientrano tutte le attività di manutenzione ispettiva e preventiva e tutti gli interventi manutentivi e per guasti o malfunzionamenti derivanti al corrente uso dei sistemi ovvero da non adeguata manutenzione degli stessi.

A) Manutenzione preventiva.

Il servizio di manutenzione preventiva verrà svolto dal Fornitore, il quale dovrà provvedere alla effettuazione dei relativi interventi di manutenzione secondo il Piano di manutenzione preventiva consegnato in sede di gara.

B) Manutenzione ispettiva.

Il servizio di manutenzione ispettiva verrà svolto dal Fornitore in conformità al Piano di manutenzione ispettiva consegnato in sede di gara.

In ogni caso, il Fornitore dovrà effettuare, almeno ogni quattro mesi, un sopralluogo ispettivo, durante il quale dovrà svolgere le seguenti attività:

- controllo e ripristino dei serraggi di tutti gli elementi di fissaggio meccanico (dadi, viti, bulloni, ed altro);

- controllo della presenza degli anelli di tenuta sui perni;
- controllo visivo delle guide sul pianale inferiore, dei tamponi e degli arresti di fine corsa;
- controllo dell'efficienza dei circuiti idraulici (principale, secondario e di compattazione), di tutti i componenti (valvole, cilindri, centralina idraulica) e della tenuta delle tubazioni, valvole e raccordi;
- controllo del filtro, controllo e ripristino livello dell'olio idraulico;
- controllo e ripristino di tutti i contatti/connessioni dell'impianto elettrico;
- controllo dell'efficienza di tutte le funzioni gestite dal PLC ed eventuale riprogrammazione;
- controllo dell'efficienza della pompa di sentina e dei galleggianti;
- controllo dell'efficienza dell'impianto per la rilevazione di incendi;
- effettuare un lavaggio e disinfezione del sistema e della vasca di contenimento.
- eseguire la lubrificazione delle parti in movimento, il controllo e eventuale rabbocco dell'olio idraulico, la sostituzione di fusibili e/o lampade fulminate;
- ingrassaggio e lubrificazione di tutte le parti in movimento;

La fornitura dei lubrificanti, compreso l'olio idraulico per eventuali rabbocchi, del detergente per il lavaggio, dei fusibili e delle lampade e la eventuale riprogrammazione del PLC, sono a carico del Fornitore.

Il Fornitore si impegna comunque, qualora riscontri dei guasti o dei malfunzionamenti nel corso dei sopralluoghi ispettivi, a segnalarli ad AMA. Comunque gli interventi per la risoluzione di detti guasti o malfunzionamenti dovranno essere effettuati dalle ore 08:00 alle ore 18:00, dal lunedì al venerdì.

6.3 – Manutenzione straordinaria.

Oltre agli interventi di manutenzione ordinaria (preventiva ed ispettiva) di cui al precedente paragrafo 6.2 del presente Capitolato Tecnico, il Fornitore dovrà prestare l'attività di manutenzione straordinaria.

Gli interventi di manutenzione straordinaria potranno essere alternativamente attivati:

- dal Fornitore stesso, per i guasti/malfunzionamenti riscontrati in fase di esecuzione delle attività di manutenzione ispettiva di cui al precedente paragrafo 6.2, lett. B), del presente Capitolato Tecnico;
- su richiesta scritta inviata da AMA S.p.A., via fax, nella quale (richiesta scritta) verrà descritto il guasto/malfunzionamento riscontrato e la postazione cui si riferisce.

Nel caso di comunicazione del guasto/malfunzionamento da parte dei competenti uffici di AMA S.p.A., il Fornitore è tenuto ad effettuare apposito sopralluogo, finalizzato al fine di verificare le

attività di manutenzione da porre in essere, entro e non oltre il termine di 24 ore consecutive e successive alla menzionata comunicazione di AMA

Entro e non oltre le 24 ore successive al sopralluogo a seguito di comunicazione AMA ovvero successive all'intervento di manutenzione ispettiva, il Fornitore dovrà inviare ad AMA S.p.A. un preventivo nel quale dovranno essere dettagliatamente ed analiticamente indicati gli eventuali componenti di ricambio da sostituire ed il tempo necessario per portare a termine l'intervento manutentivo.

Le lavorazioni di riparazione potranno essere eseguite solo dopo l'approvazione scritta del predetto preventivo da parte di AMA S.p.A..

Gli orari durante i quali dovrà essere garantito il servizio di manutenzione straordinaria andranno dalle ore 08:00 alle ore 18:00, dal lunedì al venerdì.

Al di fuori di tali orari dovrà essere previsto anche un servizio di assistenza per la risoluzione delle emergenze che possano comportare dei rischi per la sicurezza degli operatori o per quella degli utenti.

Al termine di ciascun intervento di manutenzione eseguito dal Fornitore, AMA verificherà la regolarità dell'esecuzione di detto intervento.

In tale occasione, nel caso in cui AMA accertasse che l'intervento abbia effettivamente eliminato il guasto/malfunzionamento riscontrato, dichiarerà regolarmente eseguito l'intervento di manutenzione straordinaria.

Nel caso in cui, invece, AMA accertasse che l'intervento non abbia eliminato il guasto/malfunzionamento riscontrato, AMA chiederà al Fornitore un nuovo intervento, che sarà a totale carico del Fornitore medesimo.

Nel caso in cui ancora una volta l'intervento del Fornitore non elimini il guasto/malfunzionamento, AMA potrà rivolgersi ad altri operatori del settore, con spese a carico del Fornitore.

Art. 7 – ELENCO ALLEGATI

Allegato 1	cartello di sicurezza
Allegato 2	cartello di sicurezza
Allegato 3	cartello di sicurezza
Allegato 4	targhetta identificativa sistema interrato
Allegato 4A	targhetta identificativa compattatore
Allegato 5	targhetta impianto oleodinamico
Allegato 6	documentazione supplementare

Allegato 1

Scritta bianca su fondo rosso

Segnale di divieto rosso su fondo bianco

Dimensioni 350 x 125 mm

RIMOZIONE TEMPORANEA
DELLE PROTEZIONI
Le protezioni ed i dispositivi di sicurezza
delle macchine NON devono
essere rimossi se non per necessità
di lavoro ed adottando immediatamente
misure per indurre al limite minimo
possibile il pericolo che ne deriva
sotto la sorveglianza dei superiori diretti
(ART. 47 D. P. R. 27 - 4 - 55 n. 547)

Allegato 2

Scritta bianca su fondo rosso

Segnale di divieto rosso su fondo bianco

Dimensioni 350 x 125 mm

Allegato 3

Scritta bianca su fondo rosso

Segnale di divieto rosso su fondo bianco

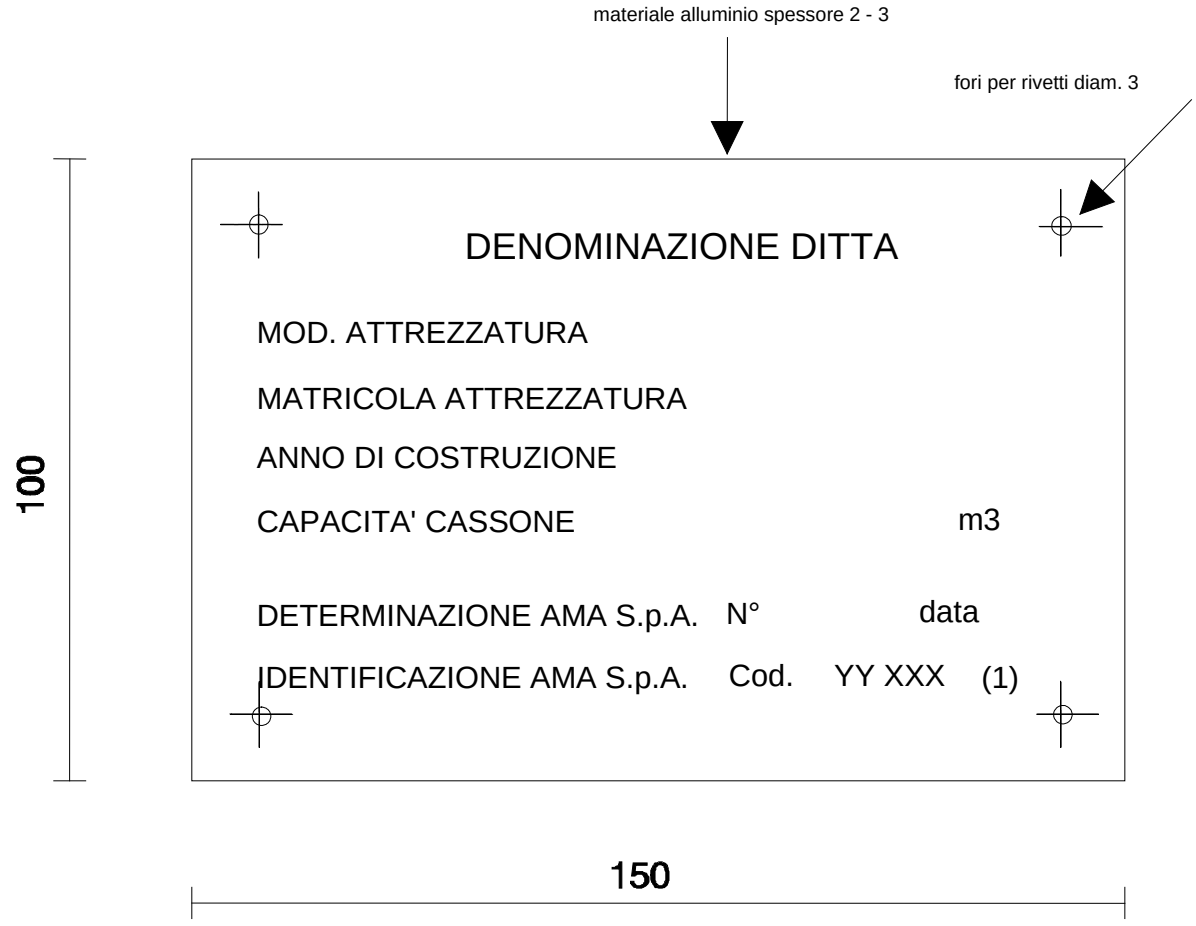
Dimensioni 350 x 125 mm

DIVIETO DI OPERAZIONI
DI RIPARAZIONE SU ORGANI IN MOTO
E' vietato compiere su organi in moto qualsiasi operazione di riparazione o di registrazione
Qualora sia necessario eseguire tali operazioni durante il moto si dovranno adottare le cautele a difesa dell' incolumità del lavoratore stabilite dal rispettivo Capo Reparto preposto
(Art. 49 D.P.R. 27 - 4 - 55 - n. 547)

AMA – S.p.A.

Targhetta identificativa
Dis. LG/1

Allegato 4

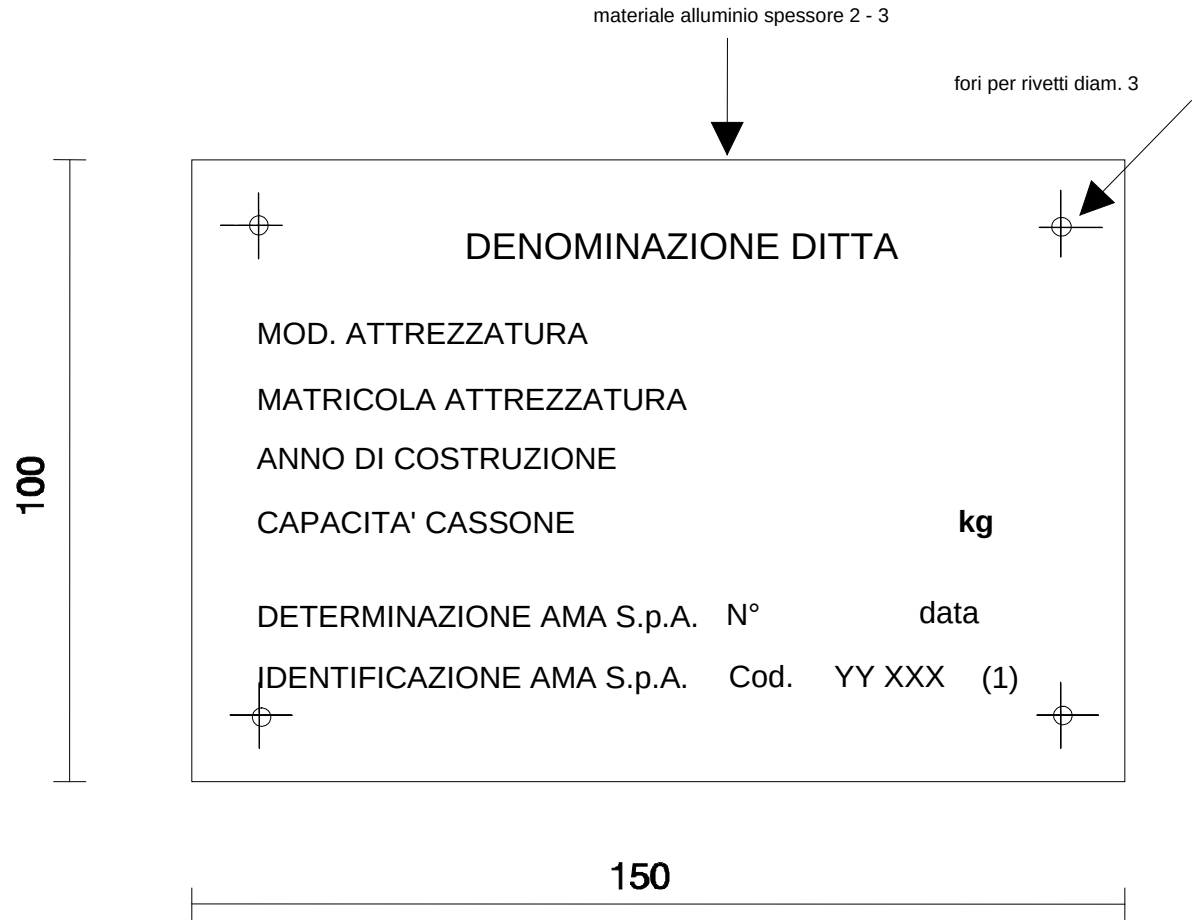


(1) Codice Alfanumerico

AMA – S.p.A.

Targhetta identificativa
Dis. LG/2

Allegato 4A



(1) Codice Alfanumerico

Allegato 6

DOCUMENTAZIONE SUPPLEMENTARE **[**

	Denominazione	**Ingegneria dei servizi**	**AMA F.M.**
1	Manuale d'uso e manutenzione sistema interrato	1 su cd-rom	2 su carta 1 su cd-rom
2	Catalogo ricambi sistema interrato, comprensivo dei circuiti	1 su cd-rom	2 su carta 2 su cd-rom
3	Dichiarazione di conformità dei sistemi interrati alla direttiva macchina	1 per ogni attrezzatura	
4	Serie schemi di tutti gli impianti oleodinamici, elettrici e pneumatici dei sistemi interrati	1 su carta 1 su cd-rom	2 su carta 1 su cd-rom
5	Manuale d'uso e manutenzione compattatore	1 su cd-rom	2 su carta 1 su cd-rom
6	Catalogo ricambi compattatore	1 su cd-rom	2 su carta 2 su cd-rom
7	Dichiarazione di conformità dei compattatori alla direttiva Macchine	1 per ogni attrezzatura	
8	Serie schemi degli impianti oleodinamico, elettrici e pneumatici dei compattatori	1 su carta 1 su cd-rom	2 su carta 1 su cd-rom